

氏 名	松 崎 佐恵子		
学 位 の 種 類	博 士 (医 学)		
学 位 記 番 号	第 4543 号		
学位授与年月日	平成 16 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当者		
学 位 論 文 名	Dynamic Enhanced MR Imaging of the Subacromial Bursa: Correlation with Arthroscopical and Histological Findings (Dynamic enhanced MRI を用いた肩峰下滑液包病変の活動性の評価 - 鏡視像、病理像との比較 - )		
論文審査委員	主 査 教 授 井 上 佑 一	副主査 教 授 高 岡 邦 夫	
	副主査 教 授 西 沢 良 記		

### 論 文 内 容 の 要 旨

【目的】本研究では、肩峰下滑液包滑膜の dynamic enhanced MRI (dynamic MRI) での信号強度の変化と鏡視像および病理像での滑膜の炎症変化の状態を比較し、dynamic MRI が、滑膜の鏡視像と病理像変化を推定出来るかどうかを検討した。

【対象と方法】肩の痛みを主訴とする 27 名を対象とした。内訳は腱板断裂 15 例、慢性肩峰下滑液包炎 8 例、石灰沈着性腱板炎 4 例、健側 10 例で、年齢は 25 - 73 歳 (49.1 歳) であった。正常ボランティア 5 名 15 - 33 歳 (21.6 歳) も検討に加えた。0.3T 永久磁石 MR 装置にて、単純 T1 強調像 (TR/TE 200/30) を、上腕骨頭中央を通る斜冠状断撮像後、Gd-DTPA、0.1mmol/Kg を肘静脈より急速静注し dynamic MRI (静注後 40 秒ごとに 5 回) を得、40、80 秒後の像を指標とした。肩峰下滑液包の 80 秒後の信号増強増加率 (E 値)、0 - 80 秒での時間当たりの信号増強増加率 (CE) を算出した。dynamic 曲線を 4 型に分類し鏡視像、病理像と対比した。鏡視像は、発赤、絨毛形成、肥厚、癒着、病理像は、毛細血管拡張、乳頭状過形成、線維化、炎症細胞浸潤の各 4 項目について 0 - 3 にスコア化した。

【結果】E 値は、正常例で 2%、健側例 8.9%、腱板断裂例 54%、慢性肩峰下滑液包炎例 23%、石灰沈着性腱板炎例 26%の上昇であった。E 値、CE と、鏡視像での発赤、絨毛形成、病理像での毛細血管拡張、乳頭状過形成、線維化には回帰検定にて有意差 ( $p < 0.05$ ) があり、発赤、絨毛形成、毛細血管拡張、乳頭状過形成では正の、線維化では負の回帰係数を示した。dynamic 曲線平坦型は、13 例中 11 例が正常ボランティアか健側例であった。早期軽度上昇型は 14 例みられ、鏡視像で 10 例に発赤、5 例に絨毛形成が、病理像で 6 例に毛細血管拡張、線維化がみられ何れもスコアが 1 か 2 であった。早期高度上昇型は 13 例に見られ、鏡視像で 11 例に発赤、10 例に絨毛形成がみられ、病理像で 8 例に毛細血管拡張、乳頭状過形成がスコア 2 か 3 で、6 例に線維化がありスコアが 1 か 2 であった。後期高度上昇型は 2 例でみられ、鏡視像では発赤、乳頭状過形成、病理像では毛細血管拡張、乳頭状過形成、線維化がスコア 3 であった。

【結語】dynamic MRI の所見と dynamic 曲線のパターンは、肩峰下滑液包滑膜の鏡視像、病理像と良く相関しており、肩峰下滑液包滑膜の充血や線維化などの活動性の程度を評価する有用な検査法と考えられた。

### 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は dynamic enhanced MRI (dynamic MRI) での肩峰下滑液包滑膜の信号強度の変化と鏡視像および病理像での滑膜の炎症変化の状態を比較し、dynamic MRI から滑膜の鏡視像と病理像変化を推定出来るかどうかを検討

討したものである。

肩の痛みを主訴とする 27 名を対象とした。患者の健側肩 10 例と正常ボランティア 5 名も検討に加えた。0.3 テスラ MR 装置にて、上腕骨頭中央を通る単純 T1 強調斜冠状断像を撮像後、MR 用造影剤を肘静脈より急速静注し、dynamic MRI（静注後 40 秒ごとに 5 回）を施行し、40、80 秒後の像を指標とした。肩峰下滑液包の 80 秒後の信号増強増加率（E 値）0 - 80 秒での単位時間当たりの信号増強増加率（CE）を算出した。dynamic 曲線を 4 型に分類し鏡視像、病理像と対比した。

E 値は、正常例で 2%、健側例 8.9%、腱板断裂例 54%、慢性肩峰下滑液包炎例 23%、石灰沈着性腱板炎例 26% の上昇であった。E 値、CE と、鏡視像での発赤、絨毛形成、病理像での毛細血管拡張、乳頭状過形成、線維化には回帰検定にて有意差（ $p < 0.05$ ）があり、発赤、絨毛形成、毛細血管拡張、乳頭状過形成では正の、線維化では負の回帰係数を示した。dynamic 曲線平坦型は、13 例中 11 例が正常ボランティアか健側例であった。早期軽度上昇型は 14 例にみられ、鏡視像では発赤、絨毛形成が主所見で、病理像では毛細血管拡張、線維化が主に認められた。早期高度上昇型は 13 例に見られ、鏡視像では発赤、絨毛形成がみられ、病理像では毛細血管拡張、乳頭状過形成が主所見で、線維化が少数例でみられた。後期高度上昇型は 2 例でみられ、鏡視像では発赤、乳頭状過形成、病理像では毛細血管拡張、乳頭状過形成、線維化が認められた。

以上より、dynamic MRI が肩峰下滑液包滑膜の充血や線維化などの病変の活動性を評価できることを証明した。

本研究は dynamic MRI が肩峰下滑液包滑膜の鏡視像、病理像を推測でき、治療法の選択に貢献しうるものと考えられる。したがって、本研究は博士（医学）の学位を授与されるに値すると判定された。